

Helsingin yliopisto - Helsingfors universitet - University of Helsinki ID 2000-321

Tiedekunta-Fakultet-Faculty Valtiotieteellinen tiedekunta		Laitos-Institution-Department Matematiikan ja tilastotieteen laitos	
Tekijä-Författare-Author Kemppinen, Heidi			
Työn nimi-Arbetets titel-Title Varianssin estimoinnista ositetussa satunnaisotannassa			
Oppiaine-Läroämne-Subject Tilastotiede			
Työn laji-Arbetets art-Level Pro gradu		Aika-Datum-Month and year 2000-04-19	Sivumäärä-Sidantal-Number of pages 50 + liitteet (7 sivua)
<p>Tiivistelmä-Referat-Abstract</p> <p>Tutkielman tarkoituksena on vertailla erilaisten estimointimenetelmien tehokkuutta lähinnä ositetun satunnaisotannan tapauksessa. Tehokkuuden mittarina käytetään eri estimaattoreiden varianssia, joka mittaa otantatulosten luotettavuutta. Tehokkuuden oletetaan lisääntyvän, kun otosta poimittaessa ja/tai tuloksia estimoidaessa käytetään hyväksi perusjoukosta ennestään tiedettyä informaatiota.</p> <p>Tutkielma keskittyy totaalin tunnusluvun ja sen varianssin estimoimiseen ositetun otannan tapauksessa. Ensimmäisessä ositetun satunnaisotannan menetelmä sekä siihen liittyvät otoksen optimaalinen allokointi ja jälkiositus. Ositetun otannan poimintamenetelmä tulee ottaa huomioon estimointitilanteessa; tällöin ositteiden kokoihin ja ositteitaisiin otantasuhteisiin perustuva ns. korotuskerroinestimointi on perusestimointimenetelmä. Vaihtoehtoisina estimointimenetelminä esitellään luvussa 3 suhde- ja regressioestimointi, jotka molemmat hyödyntävät otosmuuttujan kanssa korreloivaa taustamuuttujaa. Molemmat menetelmät olettavat, että perusjoukosta tiedetään taustamuuttujien totaali joko osite- tai koko perusjoukon tasolla. Luvussa 6 esitellään rotaatio-otannan yhdistelmäestimoinnin käsite, jossa osalle otoksen havainnoista tiedetään taustamuuttujien arvot ja osalle ei. Tällöin totaali estimoidaan korotuskerrointekniikan ja regressioestimoinnin yhdistelmänä, tuloksena on ns. yhdistelmäestimaatti.</p> <p>Suhde- ja regressioestimaattoreiden varianssiin vaikuttaa otosmuuttujan vaihtelun lisäksi taustamuuttujan vaihtelu, jolloin estimointiongelma on epälineaarinen. Epälineaaristen estimaattoreiden varianssin estimoinnista esimerkkinä esitellään lineaarisointimenetelmä sekä siihen liittyvä Woodruffin muunnos, joka helpottaa varianssin estimointia teknisesti. Vaihtoehtoinen tapa perinteisille estimointimenetelmille, sekä lineaarisille että epälineaarisille, on uusiokäyttömenetelmät, joista luvussa 7 esitellään bootstrap- ja jackknife-tekniikat.</p> <p>Empiirisenä aineistona tutkielmassa on käytetty Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (TIKE) joulukuussa 1998 poimimaa otosaineistoa. Esimerkkitunnuslukuina on käytetty sikojen ja kanojen määrän totaalia koko Suomessa.</p> <p>Keskeisimpiä lähteitä:</p> <p>Cochran, William G. (1977): Sampling Techniques, 3rd edition. John Wiley & Sons.</p> <p>Lehtonen, Risto - Pahkinen, Erkki J. (1996): Practical Methods for Design and Analysis of Complex Surveys, revised edition. John Wiley & Sons.</p> <p>Efron, Bradley - Tibshirani, Robert J. (1993): An Introduction to the Bootstrap. Chapman & Hall.</p>			
Avainsanat-Nyckelord-Keywords ositettu satunnaisotanta estimointi - varianssi regressioestimointi Woodruffin muunnos rotaatio-otanta bootstrap - jackknife			
Säilytyspaikka-Förvaringsställe-Where deposited			
Muita tietoja-Övriga uppgifter-Additional information			